

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	複合材料学
科目基礎情報					
科目番号	5597C04		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	応用化学コース		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	基礎からわかるFRP (コロナ社)、配布資料 (ファイルに保管して授業に持参)				
担当教員	堀井 克章				
到達目標					
1. 各種複合材料に関する知識や技術を理解し、基本事項を説明できる。 2. FRP (繊維強化プラスチック) の定義・用途・材料・成形法・特性・設計法を理解し、基本事項を説明できる。 3. 各種補強材料や混和材料で高性能化・多機能化できるコンクリートに関する知識や技術を理解し、基本事項を説明できる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	
評価項目1		各種複合材料に関する知識や技術を理解し、基本事項の説明、問題提起、提案等ができる。	各種複合材料に関する知識や技術を理解し、基本事項を説明できる。	各種複合材料の基本事項を説明できる。	
評価項目2		FRPの定義・用途・材料・成形法・特性・設計法を理解し、基本事項の説明、問題提起、提案等ができる。	FRPの定義・用途・材料・成形法・特性・設計法を理解し、基本事項を説明できる。	FRPの定義・用途・材料・成形法・特性・設計法の基本事項を説明できる。	
評価項目3		各種補強材料や混和材料で高性能化・多機能化できるコンクリートの知識や技術を理解し、基本事項の説明、問題提起、提案等ができる。	各種補強材料や混和材料で高性能化・多機能化できるコンクリートの知識や技術を理解し、基本事項を説明できる。	各種補強材料や混和材料で高性能化・多機能化できるコンクリートの基本事項を説明できる。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本科目は、構造材や機能材として利用されている金属・有機・無機系各種複合材料、複合材料の中でも適用分野の広いFRP、各種材料を複合化することで高性能・多機能化できるコンクリートなどを取り上げ、使用材料・成形法・特性・設計法・用途などに関する知識や技術を習得し、社会や環境に配慮した設計・施工・維持管理等に関する技術力を高めるものである。				
授業の進め方・方法	【授業時間31時間+期末試験+自学自習時間60時間】				
注意点	本科目は、創造技術システム工学におけるJABEE修了要件の専門分野V群に属し、教科書、配布資料、ビデオ等を使う講義のため、欠席しないよう心がけること。建設材料として世界で最も多用されるコンクリートは古典的および先端的な複合材料であり、これを扱う授業では、本科建設コースの「材料学1」、「材料学2」、「コンクリート構造学」等の教科書や参考書を使い、各自が事前に基本事項を理解して授業に臨むこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 各種複合材料	授業の目標・意義・計画、諸注意等を理解して説明ができる。 複合材料の種類、使用材料、成形法、特性、設計法、用途等を説明できる。	
		2週	各種複合材料	複合材料の種類、使用材料、成形法、特性、設計法、用途等を説明できる。	
		3週	各種複合材料	複合材料の種類、使用材料、成形法、特性、設計法、用途等を説明できる。	
		4週	各種複合材料	複合材料の種類、使用材料、成形法、特性、設計法、用途等を説明できる。	
		5週	各種複合材料	複合材料の種類、使用材料、成形法、特性、設計法、用途等を説明できる。	
		6週	FRP	FRPの定義、用途、材料、成形法、特性、設計法等を等を説明できる。	
		7週	FRP	FRPの定義、用途、材料、成形法、特性、設計法等を等を説明できる。	
		8週	FRP	FRPの定義、用途、材料、成形法、特性、設計法等を等を説明できる。	
	2ndQ	9週	中間試験		
		10週	答案返却 FRP	FRPの定義、用途、材料、成形法、特性、設計法等を等を説明できる。	
		11週	FRP	FRPの定義、用途、材料、成形法、特性、設計法等を等を説明できる。	
		12週	FRP	FRPの定義、用途、材料、成形法、特性、設計法等を等を説明できる。	
		13週	高性能・多機能型コンクリート	コンクリートの各種補強材・混和材料の種類、特性、利用法等を説明でき、これらを複合化させた高性能・多機能型コンクリートの特徴や用途が説明できる。	
		14週	高性能・多機能型コンクリート	コンクリートの各種補強材・混和材料の種類、特性、利用法等を説明でき、これらを複合化させた高性能・多機能型コンクリートの特徴や用途が説明できる。	

		15週	高性能・多機能型コンクリート	コンクリートの各種補強材・混和材料の種類、特性、利用法等を説明でき、これらを複合化させた高性能・多機能型コンクリートの特徴や用途が説明できる。			
		16週	(期末試験) 答案返却				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	30	0	0	0	20	0	50
分野横断的能力	20	0	0	0	10	0	30